(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213711245 U
(45)授权公告日 2021.07.16

(21)申请号 202023012888.0

(22)申请日 2020.12.15

(73)专利权人 吴士宾
地址 076650 河北省张家口市康保县永安大街旧电力局

(72)发明人 吴士宾

(74)专利代理机构 六安市新图匠心专利代理事务所(普通合伙) 34139
代理人 陈斌

(51)Int.Cl.
F03D 80/60(2016.01)
H02K 9/04(2006.01)
H02K 9/19(2006.01)
H02K 9/26(2006.01)
H02K 5/10(2006.01)
H02K 5/20(2006.01)
H02K 5/18(2006.01)

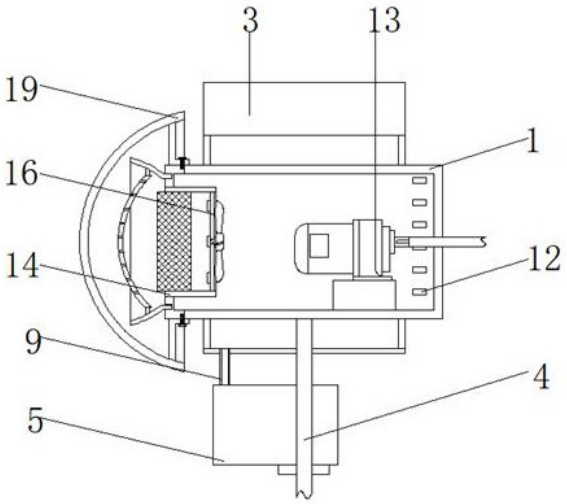
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高效散热的风能发电机用防护装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效散热的风能发电机用防护装置，包括第一围杆，所述第一围杆内部开有空腔，且空腔内部插接有配重块，所述第一围杆底部外壁开有对称分布的限位槽，且限位槽内壁滑动插接有固定环，所述固定环上转动连接有三个等距离分布的第一支撑杆，且三个第一支撑杆中部外壁均转动连接有第二支撑杆，所述第二支撑杆连接有固定块，且第一围杆顶部插接有连接块。本实用新型通过在第一围杆底部设置可以滑动收纳的支撑杆，不仅可以减少装置的占地空间，还使得装置放置的更加稳固，并且第一围杆内部还设有配重块，可以放围杆的重心放置在底部，防止围杆倾斜，而第二支撑杆的设计，可以减少第一支撑杆的受力。



CN 213711245 U

1.一种高效散热的风能发电机用防护装置，包括防护壳体(1)，其特征在于，所述防护壳体(1)外壁焊接有等距离分布的支撑杆(2)，且支撑杆(2)远离防护壳体(1)的一端连接有集水箱(3)，所述集水箱(3)底部中心位置处通过螺栓固定有安装架(4)，且安装架(4)底部一侧固定有冷却箱(5)，所述冷却箱(5)内部安装有微型水泵(6)，所述微型水泵(6)出水端连接有进水管(7)，且进水管(7)远离微型水泵(6)的一端连接有集水箱(3)，所述冷却箱(5)底部外壁安装有等距离分布的半导体制冷芯片(8)，且冷却箱(5)顶部连通有排水管(9)，所述防护壳体(1)顶部四角均通过螺栓固定有固定架(10)，且固定架(10)顶部连接有弧形遮阳板(11)，所述防护壳体(1)内部安装有发电机本体(13)，且防护壳体(1)一端内壁连通有进气管(14)，所述进气管(14)内壁套接有柱形干燥网筒(15)，且进气管(14)一端安装有进气扇(16)，所述进气管(14)外部插接有第一弧形挡板(17)，且第一弧形挡板(17)内壁固定有第二弧形挡板(18)，所述第一弧形挡板(17)外部设有第三弧形挡板(19)。

2.根据权利要求1所述的一种高效散热的风能发电机用防护装置，其特征在于，所述防护壳体(1)一端外壁的两侧均沿倾斜方向连通有等距离分布的排气管(12)，且排气管(12)管口倾斜向下。

3.根据权利要求1所述的一种高效散热的风能发电机用防护装置，其特征在于，所述柱形干燥网筒(15)为柱形网孔状结构，且柱形干燥网筒(15)一侧外壁铰接有密封盖，所述柱形干燥网筒(15)内部填充有活性炭。

4.根据权利要求1所述的一种高效散热的风能发电机用防护装置，其特征在于，所述微型水泵(6)、半导体制冷芯片(8)和进气扇(16)均通过导线连接有开关，且开关连接有外部电源。

5.根据权利要求1所述的一种高效散热的风能发电机用防护装置，其特征在于，所述半导体制冷芯片(8)吸热面朝向冷却箱(5)内部，且半导体制冷芯片(8)散热面朝向地面。

6.根据权利要求1所述的一种高效散热的风能发电机用防护装置，其特征在于，所述冷却箱(5)外壁粘接有隔热板，且冷却箱(5)顶部内壁设有过滤网。

7.根据权利要求1所述的一种高效散热的风能发电机用防护装置，其特征在于，所述防护壳体(1)的外壁焊接有等距离分布的弧形导热片，且集水箱(3)内部设有冷水，所述冷水水位高度高于防护壳体(1)。

一种高效散热的风能发电机用防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风能发电机技术领域，尤其涉及一种高效散热的风能发电机用防护装置。

背景技术

[0002] 风力发电机是将风能转换为机械功，机械功带动转子旋转，最终输出交流电的电力设备。风力发电机一般有风轮、发电机(包括装置)、调向器(尾翼)、塔架、限速安全机构和储能装置等构件组成。风力发电机的工作原理比较简单，风轮在风力的作用下旋转，它把风的动能转变为风轮轴的机械能，发电机在风轮轴的带动下旋转发电。广义地说，风能也是太阳能，所以也可以说风力发电机，是一种以太阳为热源，以大气为工作介质的热能利用发电机。

[0003] 而一般的风力发电机在使用的过程中，由于发电机长时间的工作，其自身的温度会逐渐升高，如果无法及时的对发电机进行降温防护，很容易造成发电机损伤。

[0004] 为此，中国专利(申请号 201820581361.3)公开了“一种发电机防护装置”，该装置通过防护壳、除尘壳、扇叶、过滤网、连接通道、除尘网和放置板的设置，可以将发电机固定安装在放置板上，对发电机进行安全防护，同时因防护壳内通过连接孔、连接通道，和除尘壳上开设的流通孔，并配合循环转动的扇叶，使防护壳内和除尘壳内的空气得到迅速流通，对发电机起到降温散热和保护的作用，提高对发电机的散热效果，增加对发电机的散热效率。但是该装置内部仅仅采用风冷降温的方式对发电机进行降温防护，随着时间的推移，其降温效果会逐渐降低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种高效散热的风能发电机用防护装置。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0007] 一种高效散热的风能发电机用防护装置，包括防护壳体，所述防护壳体外壁焊接有等距离分布的支撑杆，且支撑杆远离防护壳体的一端连接有集水箱，所述集水箱底部中心位置处通过螺栓固定有安装架，且安装架底部一侧固定有冷却箱，所述冷却箱内部安装有微型水泵，所述微型水泵出水端连接有进水管，且进水管远离微型水泵的一端连接有集水箱，所述冷却箱底部外壁安装有等距离分布的半导体制冷芯片，且冷却箱顶部连通有排水管，所述防护壳体顶部四角均通过螺栓固定有固定架，且固定架顶部连接有弧形遮阳板，所述防护壳体内部安装有发电机本体，且防护壳体一端内壁连通有进气管，所述进气管内壁套接有柱形干燥网筒，且进气管一端安装有进气扇，所述进气管外部插接有第一弧形挡板，且第一弧形挡板内壁固定有第二弧形挡板，所述第一弧形挡板外部设有第三弧形挡板。

[0008] 优选的，所述防护壳体一端外壁的两侧均沿倾斜方向连通有等距离分布的排气管，且排气管管口倾斜向下。

[0009] 优选的，所述柱形干燥网筒为柱形网孔状结构，且柱形干燥网筒一侧外壁铰接有密封盖，所述柱形干燥网筒内部填充有活性炭。

[0010] 优选的，所述微型水泵、半导体制冷芯片和进气扇均通过导线连接有开关，且开关连接有外部电源。

[0011] 优选的，所述半导体制冷芯片吸热面朝向冷却箱内部，且半导体制冷芯片散热面朝向地面。

[0012] 优选的，所述冷却箱外壁粘接有隔热板，且冷却箱顶部内壁设有过滤网。

[0013] 优选的，所述防护壳体的外壁焊接有等距离分布的弧形导热片，且集水箱内部设有冷水，所述冷水水位高度高于防护壳体。

[0014] 本实用新型的有益效果为：

[0015] 1、本设计的高效散热的风能发电机用防护装置，通过在防护壳体的中部外壁设有集水箱，且在集水箱的内部设有不断流动的冷水，当发电机温度过高时，不断流动的冷水可以对发电机进行降温，且在防护壳体的一端设有进气扇，利用不断流动的气流，可以对发电机进行风冷降温，从而可以加快发电机的降温效果；

[0016] 2、本设计的高效散热的风能发电机用防护装置，防护壳体的外壁设有集水箱，当室外开始下雨时，可以对雨水进行收集，从而节约水资源，且在进风扇的进气处设有三重弧形挡板，可以防止雨水进入内部，且设置的柱形干燥网筒可以对进入的空气进行干燥，防止潮湿的空气对发电机造成锈蚀。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种高效散热的风能发电机用防护装置的整体结构侧剖图；

[0018] 图2为本实用新型提出的一种高效散热的风能发电机用防护装置的整体结构主剖图；

[0019] 图3为本实用新型提出的一种高效散热的风能发电机用防护装置的整体结构侧视图；

[0020] 图4为本实用新型提出的一种高效散热的风能发电机用防护装置的部分结构放大示意图。

[0021] 图中：1防护壳体、2支撑杆、3集水箱、4安装架、5冷却箱、6微型水泵、7进水管、8半导体制冷芯片、9排水管、10固定架、11弧形遮阳板、12排气管、13发电机本体、14进气管、15柱形干燥网筒、16进气扇、17第一弧形挡板、18第二弧形挡板、19第三弧形挡板。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0023] 参照图1-4，一种高效散热的风能发电机用防护装置，包括防护壳体1，防护壳体1外壁焊接有等距离分布的支撑杆2，且支撑杆2远离防护壳体1的一端连接有集水箱3，防护壳体1的外壁焊接有等距离分布的弧形导热片，且集水箱3内部设有冷水，冷水水位高度高

于防护壳体1，集水箱3底部中心位置处通过螺栓固定有安装架4，且安装架4底部一侧固定有冷却箱5，冷却箱5外壁粘接有隔热板，且冷却箱5顶部内壁设有过滤网，冷却箱5内部安装有微型水泵6，微型水泵6出水端连接有进水管7，且进水管7远离微型水泵6的一端连接有集水箱3，冷却箱5底部外壁安装有等距离分布的半导体制冷芯片8，且冷却箱5顶部连通有排水管9，半导体制冷芯片8吸热面朝向冷却箱5内部，且半导体制冷芯片8散热面朝向地面，通过在防护壳体的中部外壁设有集水箱，且在集水箱3的内部设有不断流动的冷水，当发电机温度过高时，不断流动的冷水可以对发电机进行降温，且在防护壳体1的一端设有进气扇16，利用不断流动的气流，可以对发电机进行风冷降温，从而可以加快发电机的降温效果；

[0024] 防护壳体1顶部四角均通过螺栓固定有固定架10，且固定架10顶部连接有弧形遮阳板11，防护壳体1一端外壁的两侧均沿倾斜方向连通有等距离分布的排气管12，且排气管12管口倾斜向下，防护壳体1内部安装有发电机本体13，且防护壳体1一端内壁连通有进气管14，柱形干燥网筒15为柱形网孔状结构，且柱形干燥网筒15一侧外壁铰接有密封盖，柱形干燥网筒15内部填充有活性炭，进气管14内壁套接有柱形干燥网筒15，且进气管14一端安装有进气扇16，微型水泵6、半导体制冷芯片8和进气扇16均通过导线连接有开关，且开关连接有外部电源，进气管14外部插接有第一弧形挡板17，且第一弧形挡板17内壁固定有第二弧形挡板18，第一弧形挡板17外部设有第三弧形挡板19，防护壳体的外壁设有集水箱3，当室外开始下雨时，可以对雨水进行收集，从而节约水资源，且在进风扇16的进气处设有三重弧形挡板，可以防止雨水进入内部，且设置的柱形干燥网筒15可以对进入的空气进行干燥，防止潮湿的空气对发电机造成锈蚀。

[0025] 工作原理：当使用该高效散热的风能发电机用防护装置时，首先将发电机本体13安装在防护壳体1的外部，然后将柱形干燥网筒15固定在进气管14内部，将第一弧形挡板17插接在防护壳体1的外部，再将冷水倒入集水箱3的内部，当发电机本体13温度过高时，启动微型水泵6、半导体制冷芯片8和进气扇16，进气扇16会加快气体流动，对发电机本体13进行风冷降温，而半导体制冷芯片8会对冷水进行降温，并且输送至集水箱3内部对防护壳体1进行降温，从而对发电机本体13进行降温。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0027] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

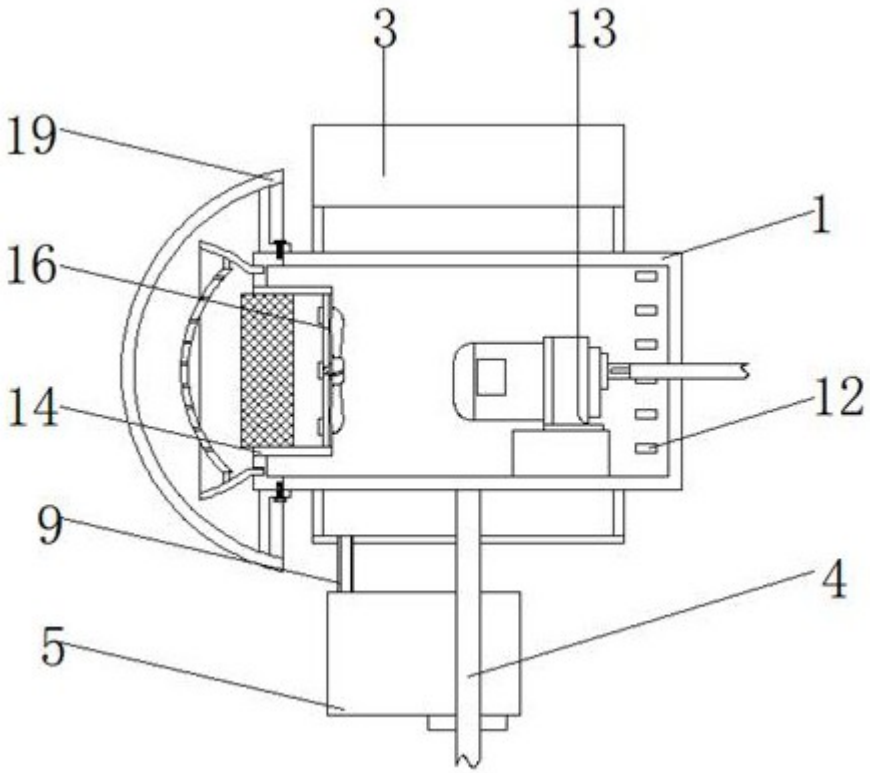


图1

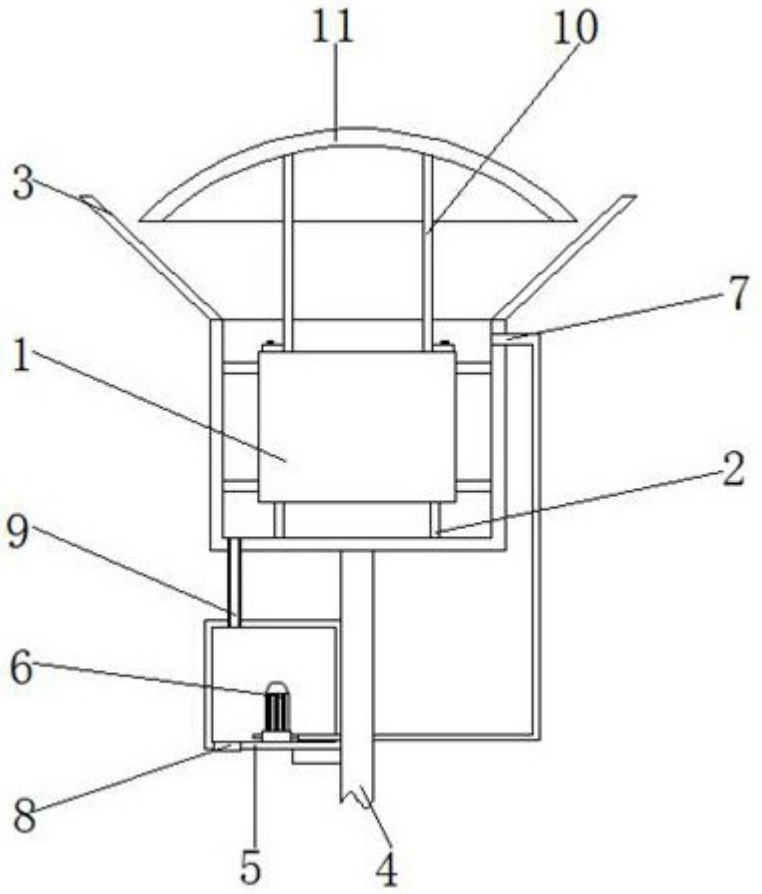


图2

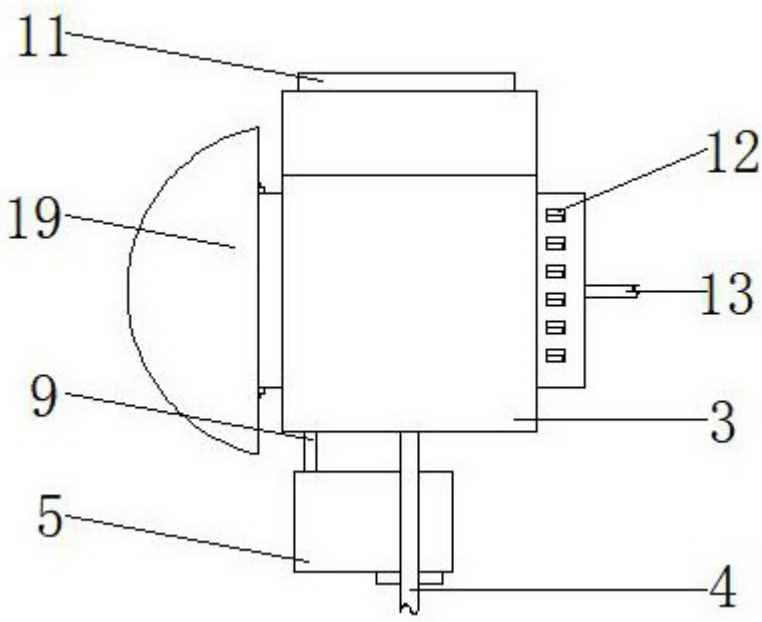


图3

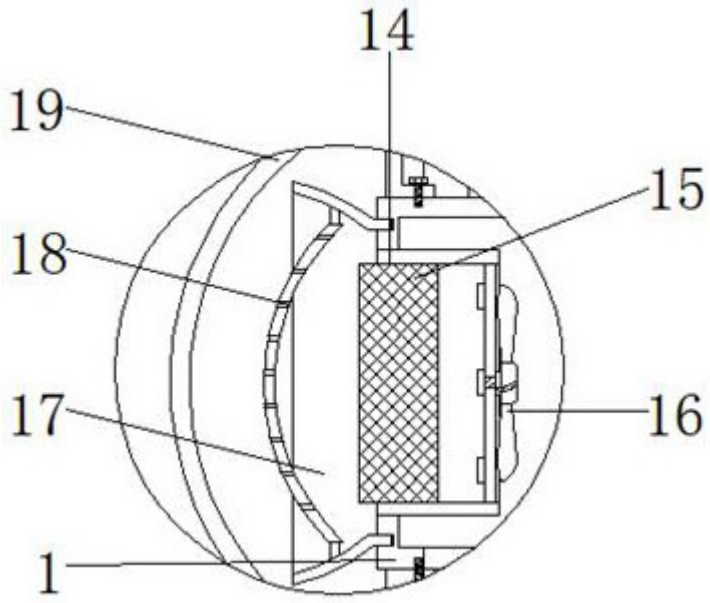


图4